

30-W-Audioverstärker mit Standby- und Mute-Möglichkeit

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Gesamtbetriebsspannung ohne Signal	$+U_B + -U_B $		66	V
mit Signal und Last			64	V
Eingangsspannung	U_e		60	V
Gesamtverlustleistung bis $\partial_A = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}		62,5	W

Kennwerte LM 4860 ($+U_B = 28\text{ V}$, $-U_B = -28\text{ V}$, $R_L = 8\ \Omega$, $\partial_A = 25^\circ\text{C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
positive Betriebsspannung	$+U_B$	20	18	64	V
negative Betriebsspannung	$-U_B$	-64	-18	-20	V
Ruhestromaufnahme	I_{S0}		25	40	mA
Standby aus			2,1		mA
Standby ein					
Sinus-Ausgangsleistung für $k + N = \text{max. } 0,1\%$ bei $f = 1\text{ kHz}$	P_a	25	30		W
Klirrfaktor und Rauschen bei $P_a = 30\text{ W}$ bei $f = 20\text{ Hz} \dots 20\text{ kHz}$ bei $V_u = 26\text{ dB}$	$k+N$		0,08		%
Slew Rate	SR				
bei $U_e = 1,414\text{ V}$ bei $t_r = 2\text{ ns}$		12	18		V/ μs
L-Standby-Spannung	U_{11L}			0,8	V
H-Standby-Spannung	U_{11H}		2	2,5	V
L-Mute-Spannung	U_{8L}			0,8	V
H-Mute-Spannung	U_{8H}		2	2,5	V
Mute-Dämpfung bei $U_s = 2,5\text{ V}$	D_M	80	115		dB
Offsetspannung	U_O		2	15	mV
Ausgangsstrom bei $+U_B = 10\text{ V}$ bei $-U_B = -10\text{ V}$	I_A				
$t_{\text{on}} = 10\text{ ms}$		2,9	3,5		A
Betriebsspannungsunterdrückung bei $+U_B = 30\text{ V}$ bei $-U_B = -(10 \dots 30)\text{ V}$	PSRR	85	110		dB
Schleifenverstärkung bei $R_L = 2\text{ k}\Omega$ bei $\Delta U_a = 30\text{ V}$	V_{uL}	90	110		dB

Kurzcharakteristik

- gehört zur neuen Overture-Familie von National Semiconductor
- sehr geringer Klirrfaktor
- Stummschaltung und Standby-Betrieb möglich
- geringe Standby-Stromaufnahme
- umfassendes Schutzkonzept (SPiKe)
- typisch 7,5 MHz Verstärkungs-Bandbreite-Produkt
- Einsatztemperaturbereich: $-20 \dots 85^\circ\text{C}$
- Eingangsräuschkspannung typisch $2\ \mu\text{V}$
- minimale Außenbeschaltung bei Betrieb mit symmetrischen Spannungen
- isoliertes elfpoliges Gehäuse TO-220
- für Stereoanlagen vorgesehen

Anschlußbelegung

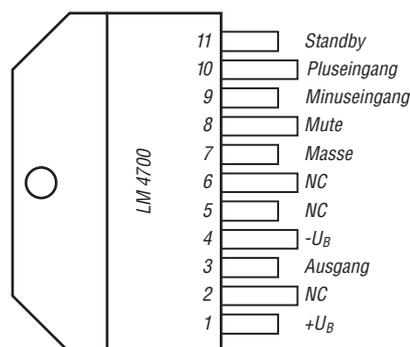


Bild 1: Anschlußbelegung des TO-220-Gehäuses

Typische Beschaltung

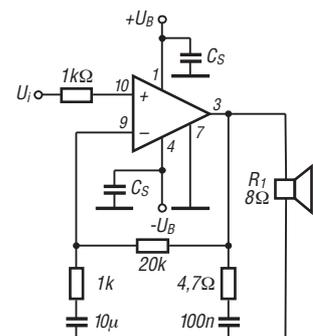


Bild 2: Einfacher 26-dB-Verstärker

Wichtige Diagramme

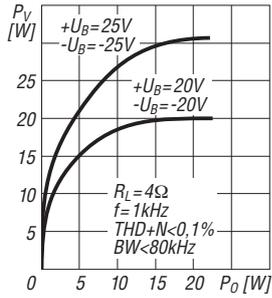


Bild 3: Verlustleistung über der Ausgangsleistung bei $R_L = 4 \Omega$

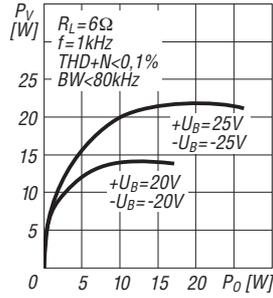


Bild 4: Verlustleistung über der Ausgangsleistung bei $R_L = 6 \Omega$

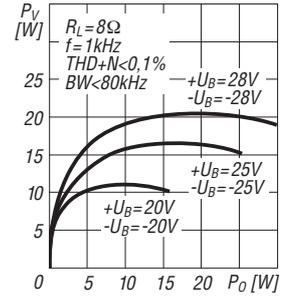


Bild 5: Verlustleistung über der Ausgangsleistung bei $R_L = 8 \Omega$

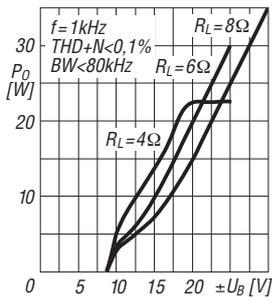


Bild 6: Maximale mit geringem Klirrfaktor erzielbare Ausgangsleistung als Funktion der Betriebsspannung

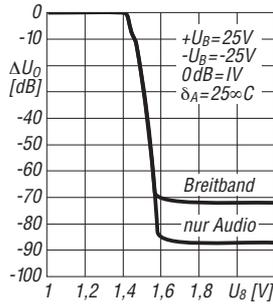


Bild 7: Mute-Dämpfung in Abhängigkeit von der Mute-Steuerspannung

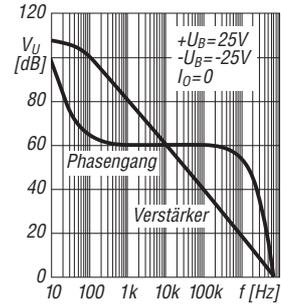


Bild 8: Leerlaufverstärkung über der Frequenz und Phasengang

Typische Applikationsschaltungen

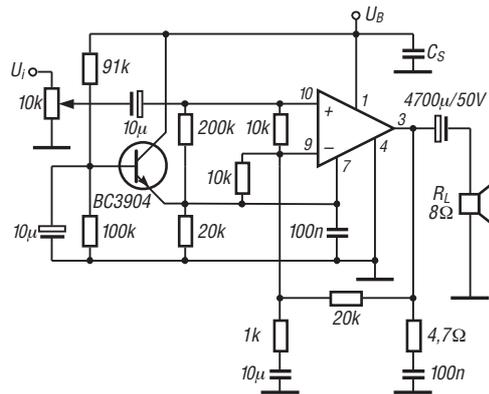


Bild 9: Einsatzschaltung zum Betrieb an einfacher Versorgungsspannung. Für korrektes Verhalten im Einschaltmoment ist die erweiterte Beschaltung mit dem Transistor vorgesehen.

Bild 10 (rechts oben): Brückenverstärker-Schaltung mit zwei Schaltkreisen LM 4700

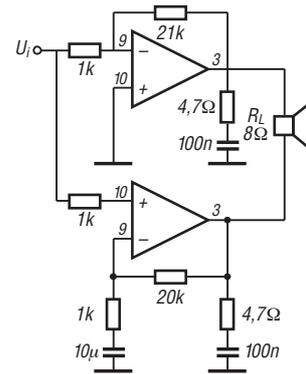


Bild 11: Pegelwandlerschaltung für Standby- und Mute-Eingang bei Betrieb mit einfacher Versorgungsspannung

